

PAT-NO: JP359103536A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59103536 A
TITLE: CANNED MOTOR
PUBN-DATE: June 15, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ITAYA, YOSHIYUKI	
TSURUTA, KATSUZO	
KAWABATA, KAZUHIRO	
TASHIRO, NOBORU	
SONODA, NOBUO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORPN/A	

APPL-NO: JP57213116
APPL-DATE: December 2, 1982

INT-CL (IPC): H02K005/132

US-CL-CURRENT: 310/87

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the insulators of a canned motor from deteriorating by integrally forming a through hole part for engaging a bearing of an opposite load side and an exhaust plug when forming a frame by molding a stator and a can, thereby forming a bracket and reducing the number of components.

CONSTITUTION: The end of an opposite load side is extended in L shape in section when forming a frame by molding a stator core 3, a stator winding 4 and a can 5 with a molding material, a coupler 1f engaged with a bearing 8 is formed to omit a bracket. An exhaust plug 15 is screwed by a male screw 15a to the female screw 1g of a frame 1 in a watertight manner with O-rings 16. A shaft 14 is rotatably supported via a bearing 8. The shaft 14 is rotatably supported through a load side bracket 10 and a bearing 11, and watertightly sealed between the frame 1 and the bracket 10 with O-rings 12. In this manner, the structure of the opposite load side is omitted to reduce the cost.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—103536

⑬ Int. Cl.³
H 02 K 5/132

識別記号

庁内整理番号
7052—5H

⑭ 公開 昭和59年(1984)6月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ キヤンドモートル

⑯ 特 願 昭57—213116

⑰ 出 願 昭57(1982)12月2日

⑱ 発 明 者 板谷芳之
福岡市西区今宿青木690番地三
菱電機株式会社福岡製作所内

⑲ 発 明 者 鶴田克三
福岡市西区今宿青木690番地三
菱電機株式会社福岡製作所内

⑳ 発 明 者 川端数博
福岡市西区今宿青木690番地三

菱電機株式会社福岡製作所内

㉑ 発 明 者 田代登
福岡市西区今宿青木690番地三
菱電機株式会社福岡製作所内

㉒ 発 明 者 園田信夫
福岡市西区今宿青木690番地三
菱電機株式会社福岡製作所内

㉓ 出 願 人 三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

㉔ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明細書の浄書(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発明の名称

キヤンドモートル

2. 特許請求の範囲

(1) 固定子、この固定子の内周面に接合される油肉円筒状のキャン、このキャンと上記固定子とをモールドするモールド材によつて成形された枠体、この枠体の反負荷側の内周面に結合されると共に回転子軸の一端部を回転自在に支承する反負荷側軸受、及び上記反負荷側内周面の外端側に形成された螺合部に螺着される塞栓を備え、上記反負荷側軸受の結合部及び上記塞栓の螺合部を上記枠体の成形時に一体的に成形したことを特徴とするキヤンドモートル。

(2) 塞栓の螺合部は枠体の成形時に該枠体の反負荷側内周面の外端側にインサートされた金属体に刻設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のキヤンドモートル。

(3) モールド材は樹脂であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のキヤンドモートル。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は例えばキヤンド式電動循環ポンプ装置等の駆動源として使用されるキヤンドモートルの改良に関するものである。

〔従来技術〕

従来のこの種のキヤンドモートルを第1図に従つて説明する。図において、1は例えば鉄鋳物により形成された枠体、1aはこの枠体1の反負荷側の内周面に設けられた肩部、1bはこの肩部1aに略々直角方向に連通する貫通孔、1cはこの貫通孔1bと同心状の円周上の等間隔に刻設された複数個の筋通雄ねじ、1dは枠体1の負荷側端部の内周面に形成された円筒状の嵌合部、1eは枠体の径方向外周部の所定の箇所設けられた一対の貫通孔、2は枠体1の内周面に嵌着された固定子鉄心3とこの固定子鉄心3に巻装された固定子巻線4とよりなる固定子、5は固定子鉄心3の内周面に外周面に接合されたステンレス鋼よりなる油肉円筒状のキャン、6は貫通孔1bに嵌合部6aが嵌合されると

共に複数個の貫通雌ねじ1cに夫々螺着された複数個のボルト7でフランジ部6bが枠体1の外端面に結合された中空状の反負荷側ブラケットで、内周面には反負荷側筒軸受8が嵌着されると共に該内周面の外端側には雌ねじ6cが刻設されている。6dは反負荷側ブラケット6の一端側外周面に形成された円周溝、9はこの円周溝6dに嵌合された合成ゴムより成形されたリングよりなる第1の水封部材で、キャン5の一端側内周面と水密に圧接している。10は嵌合部1dに外径面が嵌合されると共に一端側に環状突出部よりなる嵌合部10aが形成された中空状の負荷側ブラケットで、内周面には負荷側筒軸受11が嵌着されている。10bは負荷側ブラケット10のキャン5の他端側内周面との対向外周面に形成された円周溝、12はこの円周溝10bに嵌合された合成ゴムより成形されたリングよりなる第2の水封部材で、キャン5の他端側内周面と水密に圧接している。18は固定子鉄心8と対をなす回転子鉄心、14はこの回転子鉄心18に嵌着された回転子軸で、一対の筒軸受8、11で回転自

在に支承されている。15は排気栓で、雌ねじ部15aが雌ねじ6cに螺着されると共にフランジ部15bが合成ゴムより成形されたリングよりなる第3の水封部材18を反負荷側ブラケット6の肩部6eに水密に圧接している。17はキャン5の内周部に封入された潤滑油等よりなる封入液である。なお、嵌合部10aには合成ゴムで成形されたリングよりなる第4の水封部材を介して循環ポンプのポンプケーシングが水密に嵌合されると共に該ポンプケーシングは負荷側ブラケット10を介して枠体1の負荷側端部に螺着結合されている(図示せず)。また回転子軸14の負荷側一端部にはポンプケーシング内で回転する羽根車が嵌着されている(図示せず)。

次にこのように構成されたものの動作について簡単に説明する。キャンドモータの操作スイッチを投入すると回転子鉄心18、回転子軸14及び羽根車が回転し循環ポンプ装置が駆動されると共に、封入液17は回転子鉄心18、回転子軸14の回転によつて攪拌されて流動し、電動機内部を冷却すると

共に一対の筒軸受8、11の潤滑を行う。この場合キャン5、第1、第2の水封部材9、12が設けられているために封入液17が固定子2側に流入することが阻止される。然し固定子2の周囲には湿気を含んだ空気が流入しており、封入液17の温度が低い場合には固定子2の周囲の湿気を含んだ空気が結露して固定子巻線4の絶縁不良が発生し、このため固定子巻線4の焼損事故が発生することがあった。この対策として固定子巻線4のコイルエンドの周辺に樹脂を充填する方法がとられることがあるが生産性が悪くまた原価高になるという欠点がある。また、従来のキャンドモータは以上のように構成されているために部品点数が多く構造が複雑なため材料費、加工費が嵩むと共に分解組立の作業が繁雑になるため分解組立の作業費も嵩み原価高になるという欠点がある。

〔発明の概要〕

この発明はこのような欠点を一挙に解決しようとしてなされたもので固定子とキャンとをモールドするモールド材で成形される枠体の成形時に反

負荷側軸受の嵌合孔及び排気栓の螺合孔も一体に成形することを特徴とするものである。

〔発明の実施例〕

第2図はこの発明の一実施例を示すものである。図において、1は固定子2及び薄肉円筒状のキャン5をモールドする例えば樹脂によるモールド材で成形された枠体、1fはこの枠体1の反負荷側に該枠体1の成形時に成形される反負荷側筒軸受8の結合部、1gはこの結合部1fの外端側に形成された雌ねじ部よりなる螺合部で枠体1の成形時に一体的に成形される。1hは枠体1の負荷側の内周面に形成された円周状の嵌合部、10は嵌合部1dに外周面が遊嵌され、嵌合部1hに嵌合部10cが嵌合されると共に内周部にボス部10dが形成された中空状の負荷側ブラケット、10eはこの負荷側ブラケット10のボス部10dの外径面に形成された段部、10fは負荷側ブラケット10の外周部に形成された円周状の嵌合部、10gはボス部10dを軸線方向に貫通する貫通孔、12はボス部10dの外周面に嵌合されると共に段部10eに当接したリングよりな

る第2の水封部材でキャン5の一端側内周面と水密に圧接している。15は雄ねじ部15aが螺合部1gに螺着され、フランジ部15bが第3の水封部材16を介して枠体1の反負荷側端面に結合された排気栓、18は嵌合部10fに嵌合部18aが第4の水封部材19を介して水密に嵌合されると共に負荷側ブラケット10を介して枠体1に結合された循環ポンプのポンプケーシング、18a、18bはこのポンプケーシング18の吸込口と吐出口で略々一直線上に配設されると共に回転子軸14の軸線に対して略々直交している。18c、18dは吸込口18a及び吐出口18bに夫々連通する吸込通路と吐出通路、18eはこの吐出通路18dと吸込通路18cとを連通する開口部、19はこの開口部18eの内周面に嵌着された口金、20は負荷側ブラケット10の外端面とポンプケーシング18との対向部とで構成された羽根車室、21は回転子軸14の一端部に嵌着された羽根車で一端外周面は口金19の内周面と軸隙を介して対向している。21aは羽根車21の吸込側、21bは羽根車21の吐出側である。その他の構成は従来キャン

ドモートルと同様であるので説明を省略する。このように構成されたものにおいて、キャンドモートルの操作スイッチを投入すると回転子鉄心18、回転子軸14及び羽根車21が共に回転し、例えば吸込口18aに結合された吸込管(図示せず)の一端部が浸漬された水槽内の水が吸込管→吸込口18a→吸込通路18c→開口部18e→吸込側21a→吐出側21b→吐出通路18d→吐出口18b→吐出管→その他の配管→水槽の如くに循環する。また一万電動機内にはこれらの循環水の一部が貫通孔10gを介して循環し、対の筒軸受8、11を潤滑することになる。

なお、この実施例では循環ポンプに結合されたキャンドモートルについて説明したがこの実施例に限定されるものでないことは勿論である。

次にこの発明の他の実施例を第8図に従つて説明する。図において、22は枠体1の成形時に該枠体1の反負荷側軸受の結合部の外端側にインサートされた内周面に雌ねじ22aが刻設された金属体、15は雄ねじ部15aがこの金属体22の雌ねじ22aに

螺着された排気栓である。

その他の構成及び動作は上記実施例と同様であるので説明を省略する。

(発明の効果)

この発明は以上説明したように、固定子及びキャンをモールドするモールド材によつて枠体を成形すると共に該枠体の成形時に反負荷側軸受の嵌合孔及びこの嵌合孔の外端側に設けられた排気栓の螺合孔も一体に成形した構成としたので、従来のキャンドモートルに比較して固定子巻線の絶縁不良が発生することがないことは勿論、部品点数が大幅に縮減できるので構造簡単で品質が優れ、然も安価で取扱い容易なキャンドモートルを提供することができる効果がある。また雌ねじが刻設された金属体を枠体の成形時にインサートしたので螺合部が強固になるという効果もある。

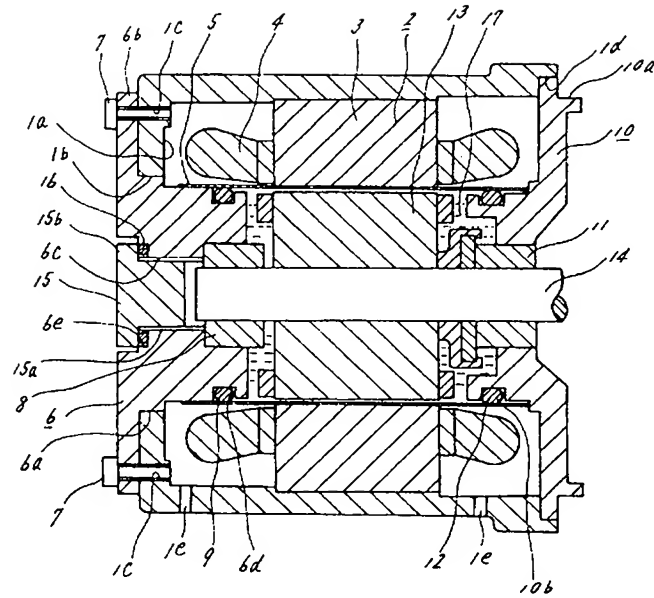
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来キャンドモートルの断面図、第2図はこの発明の一実施例を示す循環ポンプ部分を結合した断面図、第8図はこの発明の他の実施

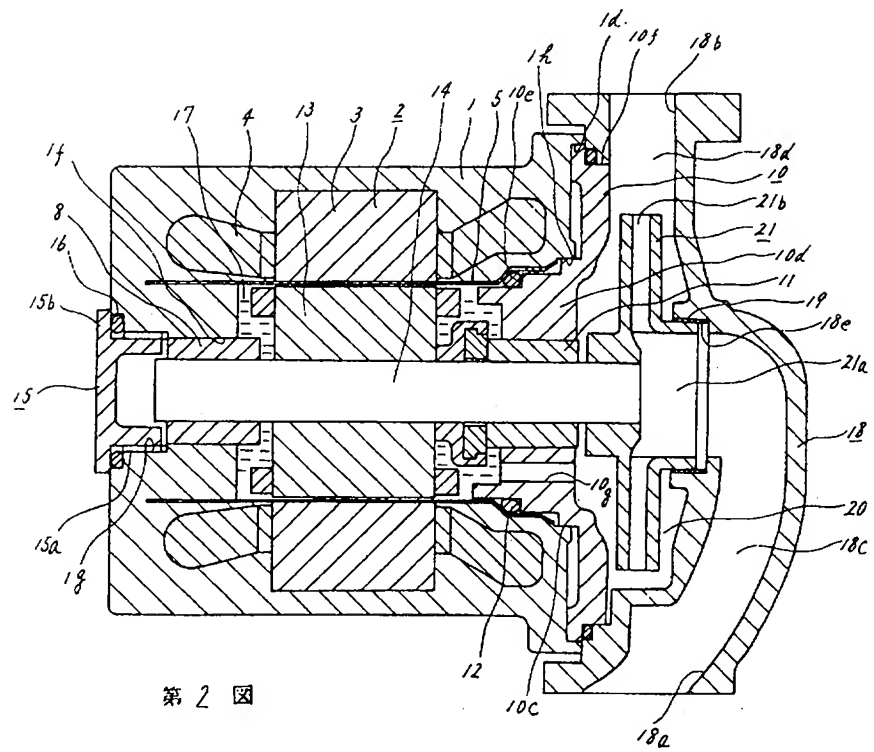
例を示す断面図である。図中、1は枠体、1fは反負荷側軸受結合部、1gは螺合部、8は固定子鉄心、4は固定子巻線、5はキャン、8、11は筒軸受、10は負荷側ブラケット、12は第2の水封部材、18は回転子鉄心、14は回転子軸、15は排気栓、16は第3の水封部材、17は封入または循環水である。

なお、図中同一符号は同一または相当部分を示す。

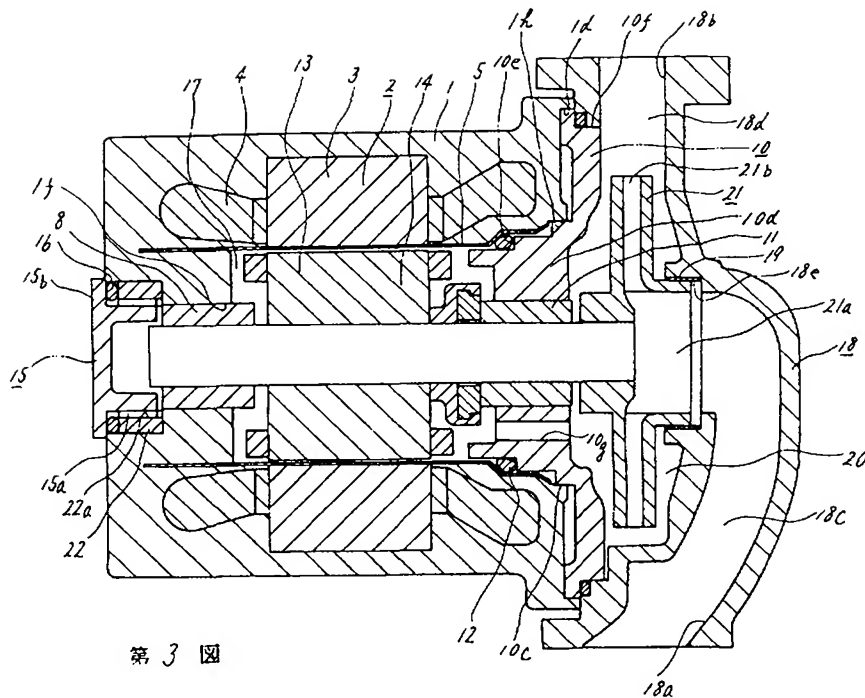
代理人 葛野 信一



第 / 四



第 2 圖



第3図

特許補正書(方式)
昭和58年4月28日

6. 補正の対象

明細書全文 および願書

7. 補正の内容

- (1) 明細書全文の浄書(内容に変更なし)
- (2) 願書の浄書(内容に変更なし)

以上

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭 57-218116号

2. 発明の名称

キャンドモートル

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称 (601)三菱電機株式会社
代表者 片 山 仁 八 郎

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
氏 名 (7375)弁理士 大 岩 増 雄
(特許第 03(213)5121特許第)

5. 補正命令の日付 昭和58年8月29日

